

Endodontia guiada para remoção de pinos de fibra: Revisão de literatura.

Guided endodontics for fiber post removal: Literature review.

Título resumido: Remoção de pinos de fibra

Hortência Adelaide Silva de Laia¹|Juliana Moreira Lopes¹|Rafael Rodrigues Soares Magalhães¹

¹Faculdade Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil

Autor para Correspondência:

Hortência Adelaide Silva de Laia

Rua: Pará, 187, Lourdes, Governador Valadares, Minas Gerais

CEP: 35032-340 Telefone: +55(33) 98456-4413

E-mail: hortencia.laia@hotmail.com

ORCID autores:

Hortência Adelaide Silva de Laia: <https://orcid.org/0000-0003-2930-5687>

Juliana Moreira Lopes: <https://orcid.org/0000-0002-4572-3822>



Hortência Adelaide Silva de Laia
Juliana Moreira Lopes

Endodontia guiada para remoção de pinos de fibra: Revisão de literatura.

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovada em 15 de Julho de 2021.

Prof. Dr. Rafael Rodrigues Soares
Magalhães

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Orientador

Prof. Me. João Paulo Silva Cordeiro
Drumond
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Avaliador

Sete Lagoas, 08 de Julho de 2021.

Endodontia guiada para remoção de pinos de fibra: Revisão de literatura.

Guided endodontics for fiber post removal: Literature review.

Resumo

Introdução: A utilização de pinos intrarradiculares em dentes tratados endodonticamente é comum em casos de grande perda coronária, para posterior restauração protética. Porém, podem ocorrer falhas tanto no tratamento endodôntico quanto no protético, que levem à necessidade de remoção do pino intrarradicular já instalado. Para tal, há várias técnicas descritas na literatura, mas que vêm demonstrando altos índices de falhas e trazendo grandes riscos para o remanescente dentário, como perfuração e desvios na raiz. Buscando uma solução mais efetiva e segura, para casos em que haja a necessidade de remoção de pinos de fibra, que hoje são os mais utilizados, surgiu como opção a endodontia guiada ou EndoGuide, que já vinha sendo utilizado em casos complexos de canais calcificados.

Metodologia: Para revisar a literatura, foram utilizadas as bases de dados eletrônicas, usando as plataformas PubMed, Biblioteca Virtual de saúde (BVS), e Medline, com um recorte temporal, que selecionou somente estudos dos últimos 10 anos.

Resultados: Doze publicações científicas se tornaram a amostra dessa revisão de literatura, sendo oito estudos comparativos in vitro, e quatro relatos de caso.

Conclusão: A remoção de pinos de fibra com a tecnologia inovadora do EndoGuide vem se mostrando promissora, segura e com bons resultados. No entanto, Necessita-se de mais estudos para avaliar e comprovar o sucesso da técnica para remoção de pinos de fibra.

Descritores: Techniques of removal fiber post; Técnicas de remoção de pinos de fibra; Endodontia guiada; EndoGuide.

Introdução

Após o tratamento endodôntico, pode haver extensas perdas estruturais devido à cárie. Dessa maneira, dentes tratados endodonticamente, geralmente requerem o uso de pinos intrarradiculares, a fim de promover maior retenção na etapa restauradora. No entanto, o retratamento endodôntico e a consequente remoção do retentor radicular, em alguns casos, podem ser necessários¹.

A presença de um pino intrarradicular instalado dificulta o retratamento endodôntico, pois a sua remoção será necessária. O processo de remoção do pino, inevitavelmente, envolve a remoção da estrutura dentária, o que é um problema, visto que, o fator mais crítico para a longevidade de um dente é a quantidade de estrutura dentária remanescente. Mesmo sendo um procedimento rotineiro, a remoção dos pinos intrarradiculares, sempre foi um desafio, devido aos riscos para o remanescente dentário².

Nas últimas décadas, o pino metálico fundido foi o mais utilizado. Já nos últimos anos foram introduzidos no mercado os sistemas de pinos de fibra (carbono, quartzo, vidro), apresentando características mecânicas diferentes e eficientes³.

Os pinos de fibra de vidro, que são os retentores intrarradiculares mais utilizados atualmente, por terem várias vantagens, como: módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, reduzindo a fratura dentária; alta resistência flexural; e translucidez, melhorando a estética. Em conjunto com o uso de cimentos adesivos, demonstram aumentar a longevidade dos dentes tratados endodonticamente, apresentando também melhor retenção, quando comparado a outros pinos, o que pode causar problemas adicionais para a sua remoção, se necessário⁴.

O método pioneiro para remoção de pinos de fibra é a partir do uso de brocas para realizar o desgaste do próprio pino, diminuindo a remoção de dentina, e o risco de enfraquecimento radicular. Algumas marcas comerciais de pinos de fibra, até disponibilizam o kit de brocas específicas para remoção, de acordo com tamanho e espessura desses⁵. Porém, mesmo diante destes facilitadores na remoção dos pinos, o risco de desvio do canal, possível perfuração, e desgaste de dentina radicular, ainda são eminentes.

Técnicas que utilizam vibração ultrassônica para remover pinos metálicos têm se mostrado eficientes em fragmentar a camada de cimento de fosfato de zinco, facilitando a remoção dos pinos⁶. No entanto, os cimentos resinosos utilizados na fixação dos pinos estéticos são mais resistentes e absorvem a energia ultrassônica melhor do que o cimento de fosfato de zinco, além de apresentar componentes que promovem a adesão à dentina radicular, dificultando sua fragmentação, necessitando de maior tempo para a execução do procedimento. A ausência de irrigação durante a vibração ultrassônica, somado ao maior tempo necessário para a remoção de pinos de fibra, pode causar superaquecimento, e conseqüentemente diminuir a resistência à fratura. Além disso, esse aumento de temperatura pode ser danoso tanto para o ligamento periodontal, quanto para o tecido ósseo, podendo também gerar micro fissuras radiculares⁴. Além do fato de que a experiência do operador é de grande importância para a aplicação deste método¹.

Como os pinos de fibra de vidro são os retentores mais utilizados na atualidade, sempre há a busca por novos métodos de remoção, visando diminuir as intercorrências durante o procedimento. E nessa busca, surgiu como opção a endodontia guiada ou EndoGuide, que já estava sendo utilizada em casos complexos de canais calcificados. A técnica é uma junção dos sistemas de escaneamento e impressão 3D, que estão cada vez mais presentes em clínicas radiológicas e em alguns consultórios. Com base em softwares já desenvolvidos para a confecção de guias cirúrgicos para a instalação de implantes, iniciou-se um processo para a confecção de guias endodônticos^{7 11}.

Considerando essa técnica inovadora para remoção de pinos de fibra, esse trabalho de conclusão de curso, tem como objetivo, fazer uma revisão de literatura sobre as técnicas de remoção disponíveis para esses pinos, visando avaliar o sucesso e as possíveis vantagens da endodontia guiada durante a remoção de retentores intrarradiculares, em relação às técnicas tradicionais.

Materiais e métodos

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, que tem como proposta analisar, descrever, e discutir sobre o tema proposto. Influenciando mais estudos sobre o

assunto, com o objetivo de melhorar um procedimento muito utilizado na prática clínica, e com muitos relatos de falhas.

A primeira etapa foi a busca dessa pesquisa, feita nas plataformas PubMed, Biblioteca Virtual de saúde (BVS), e Medline. Usando o descritor, em inglês: “Techniques of removal fiber post”, e em português: “Técnicas de remoção de pinos de fibra”. Não foi usado nenhum operador booleano. E como filtro, o recorte temporal, que selecionou somente estudos dos últimos 10 anos, pelo fato que, o uso do pino de fibra foi consolidado na prática clínica nos últimos anos.

Após a obtenção do resultado de busca, foi feita a leitura de título e resumo de todos os estudos, já que mesmo com o descritor, apareceram muitos estudos, sobre outros temas, até mesmo de outras áreas. Como critérios de inclusão: O estudo deveria ter resumo completo nas plataformas de base de dados, com idioma português ou inglês, e publicado nos últimos dez anos. Já como critérios de exclusão: Estudos que abordavam somente remoção de pinos metálicos, ou que se tratasse de outros assuntos relacionados a pinos intrarradiculares que não fosse à remoção desses.

Ao pesquisar por “Techniques of removal fiber post” ou “Técnicas de remoção de pino de fibra”, foram encontradas 741 publicações científicas. Após a leitura de título e resumo, 405 se encaixaram no recorte temporal dos últimos 10 anos.

Foram revisados títulos e resumos de todos os estudos, e vinte e uma publicações corresponderam à questão norteadora desse estudo, que é “técnicas de remoção de pinos de fibra”. Onde nove estudos estavam duplicados por se encontrarem em mais de uma das plataformas usadas para base de dados. Restaram doze publicações científicas, que se tornou a amostra dessa revisão de literatura.

Revisão de Literatura

Ultrassom + broca ou kit de brocas

Em um estudo em que foram avaliados a eficiência e a eficácia de três técnicas de remoção de pinos de fibra de vidro: Técnica 01 = broca diamantada + broca Largo; Técnica 02 = ultrassom + broca de metal; Técnica 03 = ultrassom. Ao analisarem o tempo do procedimento, a presença do agente cimentante, e o desgaste da estrutura

dentária, concluíram que a técnica 3 foi a mais eficaz para a remoção de pinos de fibra de vidro e cimento resinoso, e que do ponto de vista da eficiência não houve diferença estatisticamente significativa entre as três técnicas avaliadas⁶.

Quando avaliado a eficácia de dois sistemas de remoção de pino de fibra de vidro: Técnica 1: ultrassom; Técnica 2: kit de remoção. Ao analisarem o material residual, concluíram que o kit de remoção proporcionou um menor tempo de trabalho, acarretando em menos alterações de volume, não encontrando diferença estatisticamente significativa nas quantidades de material nas paredes dos canais radiculares e nem no número de microfissuras, entre as duas técnicas⁹.

Em discordância, com o estudo anterior, ao comparar as mesmas técnicas de remoção de pinos de fibra: Técnica 1: kit de remoção; Técnica 2: ultrassom, analisaram a resistência à fratura e o tempo de remoção, concluindo que a técnica 2 diminuiu a resistência à fratura das raízes, e que a técnica 1 foi a que demandou mais tempo de trabalho⁸.

Na avaliação da eficácia de três técnicas de remoção: Técnica 1: ultrassom; Técnica 2: broca esférica de eixo longo; Técnica 3: kit de remoção, em pinos de fibra de vidro, fibra de quartzo e fibra de carbono, concluíram que nenhuma das técnicas produziu resultados totalmente satisfatórios⁵.

Ao comparar a remoção de pinos de fibra e pinos metálicos, foi avaliado alteração do volume dos canais, após a remoção, com diferentes combinações de cimentos, e concluíram que os pinos metálicos cimentados com cimento de ionômero de vidro apresentaram a maior perda de estrutura dentária após a remoção².

Em um estudo sobre a influência da experiência do operador, concluíram que no procedimento de remoção de retentores intracanal pareceu influenciar apenas na quantidade de dentina desgastada⁴.

Ultrassom + laser

Em um estudo inovador, em que compara duas técnicas de remoção de pinos de fibra de vidro: Técnica 1: laser; Técnica 2: ultrassom, analisaram tempo e temperatura, e

concluíram que a técnica 1 pode remover pinos de fibra de vidro com maior rapidez e menores ganhos de temperatura no processo¹⁰.

EndoGuide

Em um estudo de caso clínico, que teve como objetivo mostrar os benefícios e a viabilidade da técnica do EndoGuide para a remoção de pinos intrarradiculares em dentes posteriores. Os autores concluem que o protocolo é simples e acessível, mas que necessita de mais estudos para melhor avaliação de precisão, reprodutibilidade e eficiência em comparação com outros métodos tradicionais⁷.

Em outro estudo sobre a endodontia guiada, também concluíram a partir de um relato de caso que a remoção de pinos intrarradiculares através do EndoGuide são viáveis e podem reduzir as complicações na remoção, embora necessitem de mais estudos¹.

Em um relato de caso, onde foi utilizado o EndoGuide para a remoção de um pino de fibra de vidro em um dente com lesão periapical e coroa satisfatória. Concluíram que o guia melhorou a segurança, encurtou o tempo de tratamento, preservou a estética e eliminou a necessidade de uma nova restauração¹².

E por fim, o ultimo relato, cita e conclui que o método do EndoGuide é uma opção promissora, de simples execução e que oferece um procedimento seguro, evitando grandes desgastes da estrutura radicular, propagação de fissuras, desvio do eixo da raiz e perfuração¹².

Discussão

Em um estudo que comparou a remoção com o uso do kit de brocas e o uso do ultrassom, pode-se concluir que a técnica com ultrassom diminuiu a resistência à fratura das raízes, preservando maior quantidade de estrutura dentária, necessitando, entretanto de um maior tempo de trabalho para a realização do procedimento, quando comparado com a técnica utilizando brocas⁹.

Já outro estudo mostra que os kits de brocas para remoção de pinos intrarradiculares apresentam um tempo de trabalho reduzido, causando menos alterações

de volume após a remoção, além da menor quantidade de material remanescente detectado independentemente do tipo de pino⁸.

Em uma comparação entre ultrassom, broca esférica e kit de remoção, nenhuma das técnicas de remoção de pinos produziu resultados totalmente satisfatórios⁵. No entanto, em outro estudo, ao avaliarem a eficácia das técnicas para remoção de pinos de fibra de vidro, Técnica 01 = broca diamantada + broca Largo; Técnica 02 = ultrassom + broca de metal; Técnica 03 = ultrassom, demonstrou que a associação de broca de metal com ultrassom foi a mais eficaz⁶.

Diferentes protocolos clínicos citados, sugerem que o tipo de pino, o material cimentante e a experiência do operador pareceram influenciar na quantidade de dentina removida e no tempo gasto para a execução do procedimento^{2,4}.

Acrescentando uma nova técnica a essa discussão, a comparação entre laser e ultrassom para remoção de pinos, concluiu que a técnica com Er: YAG laser pode trazer resultados mais interessantes no que diz respeito à agilidade e a menores ganhos de temperatura no processo¹⁰.

Quatro estudos afirmaram que o uso do EndoGuide é uma tecnologia promissora, com protocolo de simples execução, seguro, e com menor tempo para execução do procedimento. E ainda, em um dos casos, preservou a estética e eliminou a necessidade de uma nova restauração. Fazendo com que, a remoção dos pinos intrarradiculares guiada por guias 3D pareça viável e pode reduzir complicações, embora os autores sugiram a necessidade de mais estudos para avaliar a precisão, reprodutibilidade e eficiência da nova técnica, quando comparada a métodos tradicionais^{1,7,11,12}.

Conclusão

A remoção de pinos de fibra com a tecnologia inovadora do EndoGuide vem se mostrando promissora, segura e com bons resultados. E embora as outras técnicas de remoção de pinos de fibra têm mostrando desvantagens, como: microtrincas, desvios e perfurações de raiz, desgaste excessivo de dentina, e tempo elevado de trabalho.

Concluiu-se que, necessita de mais estudos para avaliar e comprovar o sucesso da técnica com EndoGuide para remoção de pinos de fibra.

Abstract

Introduction: Using intraradicular pins in endodontics treated teeth is common in cases that there is much of loss in coronary than can be a prosthetic restoration . But, there can be falls the endodontic treat by the protetic, that can be necessary to remove the intraradicular pins installed. To this, there is a lot of tecnicas described in the literature, but those demonstrates a lot of indices of falls and bring riscs to the remain teeth, as drilling tooth and detour of the root. Looking for an efficiency and safe way to cases that demand the remotion of fiber pins, that nowadays are the most common utilized ones, emerged as an option the endoguide, that has been utilized in complex cases in calcified canals.

Metodology: To review the literature, were utilized eletronic data bases, PubMed, Biblioteca virtual de saúde (BVS) and Medline, with a temporal clipping selecting studies in the last ten years.

Results: Twelve scientific publications became this revision's sample, that eight comparative studies in vitro, and four relates of case.

Conclusion: The remotion of fiber pins with innovative technology EndoGuide has been showing to be promising, safe and with good results. But there are necessary more studies to avalue and comprove the tecnic's success to remove fiber pins.

Uniterms: Techniques of removal fiber post; Guided endodontic; EndoGuide.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há nenhum conflito de interesses.

Referências

1- Schwindling FS, Tasaka A, Hilgenfeld T, Rammelsberg P, Zenthöfer A. Three-dimensional-guided removal and preparation of dental root posts-concept and feasibility. J Prosthodont Res. 2020; 64:104-108.

- 2- Kim JJ, Alapati S, Knoernschild KL, Jeong YH, Kim DG, Lee DJ. Micro-Computed Tomography of Tooth Volume Changes Following Post Removal. *J Prosthodont.* 2017; 26:522-528.
- 3- Soares CJ, Valdivia AD, da Silva GR, Santana FR, Menezes Mde S. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review. *Braz Dent J.* 2012; 23:135-740.
- 4- Scotti N, Bergantin E, Alovisi M, Pasqualini D, Berutti E. Evaluation of a simplified fiber post removal system. *J Endod.* 2013; 39:1431-4.
- 5- Haupt F, Pfitzner J, Hülsmann M. A comparative in vitro study of different techniques for removal of fibre posts from root canals. *Aust Endod J.* 2018; 44:245-250.
- 6- Abe FC, Bueno CE, De Martin AS, Davini F, Cunha RS. Efficiency and effectiveness evaluation of three glass fiber post removal techniques using dental structure wear assessment method. *Indian J Dent Res.* 2014; 25:576-9.
- 7- Perez C, Finelle G, Couvrechel C. Optimisation of a guided endodontics protocol for removal of fibre-reinforced posts. *Aust Endod J.* 2020; 46:107-114.
- 8- Arukaslan G, Aydemir S. Comparison of the efficacies of two different fiber post-removal systems: A micro-computed tomography study. *Microsc Res Tech.* 2019; 82:394-401.
- 9- Aydemir S, Arukaslan G, Sarıdağ S, Kaya-Büyükbayram I, Yıldırım Y. Comparing Fracture Resistance and the Time Required for Two Different Fiber Post Removal Systems. *J Prosthodont.* 2018; 27:771-774.
- 10- Deeb JG, Grzech-Leśniak K, Weaver C, Matys J, Bencharit S. Retrieval of Glass Fiber Post Using Er:YAG Laser and Conventional Endodontic Ultrasonic Method: An In Vitro Study. *J Prosthodont.* 2019; 28:1024-1028.
- 11- Maia LM, Moreira Júnior G, Albuquerque RC, de Carvalho Machado V, da Silva NRFA, Hauss DD, da Silveira RR. Three-dimensional endodontic guide for adhesive fiber post removal: A dental technique. *J Prosthet Dent.* 2019; 121:387-390.

12- Maia LM, Bambirra Júnior W, Toubes KM, Moreira Júnior G, de Carvalho Machado V, Parpinelli BC, Ribeiro Sobrinho AP. Endodontic guide for the conservative removal of a fiber-reinforced composite resin post. *J Prosthet Dent.* 2021; 24:S0022-3913(21)00054-8.